การประชุม ผู้เชี่ยวชาญซอฟต์แวร์ เพื่อการศึกษา ที่ญี่ปุ่น

ศ.ดร.ศรีศักดิ์ จามรมาน*

องค์การยูเนสโกได้ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของญี่ปุ่นจัดการประชุมระดับผู้เชี่ยวชาญ (Expert Meeting) เรื่องซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา ที่กรุงโตเกียวและกรุงเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11-22 กันยายน 2531 มีผู้เชี่ยวชาญจาก 10 ประเทศเข้าร่วมประชุมคือ ออสเตรเลีย จีน อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ มาเลเซีย นิวซีแลนด์ ปากีสถาน ศรีลังกา ไทย และญี่ปุ่น ประเทศละ 1 คน ซึ่งเมื่อรวมกับผู้สังเกตการณ์ที่เป็นผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 34 คน และครั้งนี้ประเทศไทยได้ส่งผู้เขียนไปเป็นผู้แทน รายละเอียดของการประชุมมีดังต่อไปนี้

พิธีเปิดการประชุม เริ่มโดยผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการญี่ปุ่น ผู้แทนยูเนสโก และผู้จัดประชุม อาทิ อธิการบดีมหาวิทยาลัยการศึกษาแห่งโตเกียวกล่าวปราศรัยในการเปิดประชุม จากนั้นได้กระทำการเลือกตั้งคณะกรรมการดำเนินการประชุม ปรากฏว่าผู้แทนจากนิวซีแลนด์ได้เป็นประธาน ผู้แทนไทยเป็นรองประธานคนที่หนึ่ง ผู้แทนญี่ปุ่นเป็นรองประธานคนที่สอง ผู้แทนออสเตรเลียและผู้แทนญี่ปุ่นอีกคนหนึ่งเป็นผู้จดรายงานการประชุม หลังจากนั้นที่ประชุมได้เปิดโอกาสให้ผู้แทนจากแต่ละประเทศที่เข้าร่วมประชุมทั้งหมดเสนอบทความโดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายประเภทซอฟต์แวร์ ต้นแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา การฝึกอบรมผู้พิจารณาซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา ความรับผิดชอบของครูอาจารย์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา การแลกเปลี่ยนและจำหน่ายจ่ายแจกซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา พร้อมทั้งตัวอย่างรายชื่อซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา รายชื่อองค์กรที่ผลิตซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์การศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการเสนอบทความในช่วงแรกแล้ว ทางผู้จัดได้มอบหมายให้แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ (Resource Person) เสนอเรื่องต่าง ๆ ให้ที่ประชุมพิจารณาคือ เรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา เรื่องไฮเปอร์การ์ด เรื่องคอมพิวเตอร์ศึกษาในปัจจุบันและอนาคต จนถึงเรื่องของภาษาลาปลาส โดยจัดแยกหัวข้อพิจารณาดังนี้

บรรยากาศภายในห้องประชุมระหว่างการอภิปราย *(จากซ้าย)* **มร.เอส.เค.ชู ผู้แทนจากองค์การยูเนสโก ศ.มาชานาโอะ คิตะมูระ รองประธานคนที่สอง มร.จิม เฟอร์กูสัน ประธาน ศ.ศรีศักดิ์ จามรมาน รองประธานคนที่หนึ่ง**

● *การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา* เริ่มต้นจากหลักการว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างไรจึงจะได้ผลดี จะต้องมีคณะผู้ชำนาญการร่วมงานพัฒนาอันประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ผู้มีความคิดริเริ่มและก้าวหน้าในการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร และผู้วิจารณ์ หลังจากที่การออกแบบขั้นต้นเรียบร้อยแล้วจึงส่งให้นักโปรแกรม นักออกแบบหน้าจอและออกแบบภาพ รวมทั้งบรรณาธิการดำเนินการต่อไป เมื่อจัดทำโปรแกรมและเอกสารประกอบเสร็จสมบูรณ์ ก็จะต้องมีการทดสอบในห้องเรียนจริง จัดการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะส่งให้ครูอาจารย์ที่มิได้อยู่ในคณะผู้พัฒนานำไปทดลองใช้และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไข จนกว่าจะพึงพอใจแล้วจึงนำไปใช้จริงได้

● *ไฮเปอร์การ์ด* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยออสเตรเลียตะวันตก ได้รับ

*ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ทุนประมาณ 10 ล้านบาท ให้พัฒนาโปรแกรมสอนเด็กเล็ก (อนุบาลถึง ป.3) โดยใช้ไฮเปอร์การ์ดเป็นภาษาหลัก สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูลแมคอินทอช ปรากฏว่าสามารถพัฒนาโปรแกรมได้อย่างสะดวกและได้ผลดี หลังจากที่นำไปทดลองใช้กับเด็ก 400 คน แต่มีข้อเสียคือเมื่อพัฒนาโปรแกรมให้แสดงลวดลายมากขึ้น ระบบก็จะช้าลงอย่างเห็นได้ชัด จึงได้มีการปรับปรุงโดยใช้ภาษาปาสคาลช่วย

● *คอมพิวเตอร์ศึกษาในปัจจุบันและอนาคต* เทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ได้ก่อให้เกิดสาขาวิชาใหม่ ที่เรียกว่าเทคโนโลยีการศึกษาหรือคอมพิวเตอร์การศึกษา ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นที่สนใจกันมากก็คือจานแสง (Laser Disk หรือ Compack Disk : CD) เป็นสื่อที่มีความจุสูงเกินขนาดจนสามารถนำเอ็นไซโคปีเดียชุดละ 20-30 เล่มบรรจุไว้ในจานแสงแผ่นเดียวได้สบาย เพื่อให้เด็กยืมไปใส่เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านสำหรับเรียกหาข้อมูลได้โดยสะดวก ฉะนั้นนักวิชาการศึกษาควรจะสนใจนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ นี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการศึกษามากกว่าที่จะใช้วิธีโบราณอีกต่อไป

● *ภาษาลาปลาส* มหาวิทยาลัยฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น ได้พัฒนาภาษาใหม่ชื่อว่า ลาปลาส (Language Processor for Listing and Stacking) ซึ่งมีตัวแปลแบบประโยคต่อประโยค (Interpreter) เป็นภาษาซี (C-Language) ทางมหาวิทยาลัยฮอกไกโดใช้ภาษาลาปลาสจัดทำระบบช่วยสอนและกำลังทำการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนั้นในการประชุมครั้งนี้ได้จัดให้มีผู้นำการอภิปรายเรื่องต่าง ๆ คือ ซอฟต์แวร์เพื่อใครที่ใดและเมื่อใด บทบาทของครูอาจารย์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ความลำเอียงด้านภาษาและวัฒนธรรม หน่วยประสานงานด้านซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา และการประกวดซอฟต์แวร์ ทั้งนี้ผู้แทนจากประเทศไทยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำการอภิปรายเรื่องการประกวดซอฟต์แวร์

1. ซอฟต์แวร์เพื่อใคร ที่ใด และเมื่อใด ได้มีการแบ่งซอฟต์แวร์ด้านการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทระบุเนื้อหากับประเภทไม่ระบุเนื้อหา (Content-Free) สำหรับประเภทไม่ระบุเนื้อหายกตัวอย่างเช่น ซอฟต์แวร์จัดพิมพ์เอกสาร (Word Processing) ซึ่งจะใส่เนื้อหาเอกสารอะไรลงไปก็ได้นั้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในการเรียนการสอน ส่วนซอฟต์แวร์ประเภทระบุเนื้อหาแน่นอน อาทิเช่น ซอฟต์แวร์สำหรับทบทวนวิชาคณิตศาสตร์และภาษา ซอฟต์แวร์สำหรับเล่นเกมเพื่อการศึกษาเกมใดเกมหนึ่ง และซอฟต์แวร์แบบจำลองเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรจะพัฒนาขึ้นตามความจำเป็นและความเหมาะสมของประเทศนั้น ๆ ในแต่ละหลักสูตรและวิธีการสอน

2. บทบาทของครูอาจารย์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ประชุมอภิปรายกันว่าครู

สนุกดีนะครับ! เจ้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาที่ออกแบบโดยกระทรวงพาณิชย์ร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ และมอบหมายให้บริษัทต่าง ๆ ผลิตต้นแบบมาให้ทดลองใช้

นี่แหละโฉมหน้าของสาวน้อยแครอล...เครื่องช่วยปฏิวัติการศึกษา : Computer Aided Revolution On Learning
(หนุ่ม ๆ หมายจองกันเพียบ)

อาจารย์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา โดยครูอาจารย์อาจจะทำหน้าที่ต่าง ๆ เช่น แบบที่หนึ่งเป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เอง โดยหน่วยงานที่สังกัดให้การสนับสนุนผู้สอนที่มีความสามารถด้านนี้ มีผลตอบแทนที่เหมาะสมเพื่อมิให้บริษัทห้างร้านเอกชนอื่นมาซื้อตัวไป เพราะจะทำให้วงการศึกษาขาดบุคลากร แบบที่สองคือแทนที่จะให้ผู้สอนพัฒนาซอฟต์แวร์เอง ก็ให้บริษัทห้างร้านเป็นผู้พัฒนาโดยให้ผู้สอนระบุความต้องการและช่วยทดสอบ แบบที่สามอาจจะมอบหมายให้นักศึกษาคอมพิวเตอร์จากมหาวิทยาลัยมาเป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีผู้สอนเป็นหัวหน้าควบคุมโครงการ

3. ความลำเอียงด้านภาษาและวัฒนธรรม การนำซอฟต์แวร์จากต่างประเทศมาดัดแปลงใช้ในประเทศอื่นนั้นอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านภาษาและวัฒนธรรม เช่น ในการยกตัวอย่างชนิดของผลไม้ ประเทศหนึ่งอาจจะใช้แอปเปิ้ล แต่อีกประเทศหนึ่งอาจจะใช้มะม่วง หรือในภาพประกอบประเทศหนึ่งอาจจะใช้ภาพผู้หญิงนุ่งน้อยห่มน้อย แต่อีกประเทศหนึ่งเห็นว่าภาพดังกล่าวไม่เหมาะสม ฉะนั้นหากทำได้ก็น่าจะแยกซอฟต์แวร์แต่ละชุดออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ไม่เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรม เช่น สูตรคณิตศาสตร์ เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรม ได้แก่ คำบรรยายและภาพประกอบ เป็นต้น ถ้าทำเช่นนี้ได้ หากต้องการจะแปลจากซอฟต์แวร์ของประเทศหนึ่งให้เป็นซอฟต์แวร์สำหรับอีกประเทศหนึ่ง ก็แปลเพียงส่วนที่เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรม ไม่ต้องแปลส่วนที่เหลือ

4. หน่วยประสานงานด้านซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา ส่งเสริมให้มีการร่วมมือกันมากขึ้นในการพัฒนาเพื่อการศึกษา จึงควรจะจัดตั้งหน่วยงานกลางระหว่างประเทศขึ้นมาทำหน้าที่ดังกล่าว ทั้งนี้อาจจะใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Regional Computer Educational Software Network (COMPEDSON)

5. การประกวดซอฟต์แวร์ เพื่อส่งเสริมให้มีผู้สนใจในซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษามีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้กันและกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา ที่ประชุมเห็นควรให้ประเทศต่าง ๆ จัดประกวดซอฟต์แวร์ขึ้น โดยแยกเป็นระดับและประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม นอกจากการประกวดระดับชาติแล้วอาจจะมีการประกวดระดับนานาชาติด้วย โดยให้ผู้ชนะการประกวดระดับชาติเข้าประกวดระดับนานาชาติ สำหรับหลักเกณฑ์ในการตัดสินซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษาควรจะแตกต่างจากหลักเกณฑ์ในการตัดสินซอฟต์แวร์ทั่ว ๆ ไป เช่น อาจจะเน้นที่ความคิดริเริ่มในการเรียนการสอนมากกว่าเทคนิคในการเขียนโปรแกรม

ผู้เขียนกับอธิการบดีผู้เป็นเจ้าภาพในงานเลี้ยงรับรองแบบญี่ปุ่นภายหลังเสร็จสิ้นการประชุม *(เรื่องปากท้องนี่ผมว่าสำคัญเหมือนกันนะ)*

กิจกรรมในช่วงสัมมนา

ต่อมาผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ไปเยี่ยมชมกิจการต่าง ๆ หลายแห่งนับตั้งแต่

ผู้เขียนกับเด็กนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาออยชูมิ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนเป็นประจำ

ชักภาพด้วยกันหน่อย...ส่วนหนึ่งของผู้เข้าร่วมสัมมนา

โรงเรียนประถมออยซูมิ (Ooizumi) ซึ่งได้รับคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนที่ทดลองใช้คอมพิวเตอร์ในระดับประถม โดยการเรียนการสอนเกือบทุกวิชาจะมีคอมพิวเตอร์ประกอบอยู่ด้วย ทั้งนี้ครูผู้สอนก็ได้รับการฝึกอบรมให้เป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เอง ส่วนโรงเรียนมัธยมที่ได้ไปเยี่ยมชมกิจการคือ โรงเรียนอาชีวะแห่งเมืองเกียวโต เป็นโรงเรียนที่ได้รับคัดเลือกให้ทดลองใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนระดับอาชีวะ โดยรัฐบาลจัดหาคอมพิวเตอร์ให้พร้อมสรรพทั้งระดับเมนเฟรมและไมโคร รวมแล้วยังมากกว่ามหาวิทยาลัยบางแห่งในเมืองไทย

นอกจากนี้คณะผู้แทนได้ไปเยี่ยมชมกิจการของมหาวิทยาลัยที่เป็นเจ้าภาพจัดการสัมมนาในกรุงโตเกียวและกรุงเกียวโต และศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระตั้งขึ้นโดยเงินบริจาคจากบริษัทคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาแห่งนี้ได้ออกแบบเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เฉพาะด้านการศึกษา แล้วจึงส่งแบบให้บริษัทต่าง ๆ ผลิตต้นแบบมาให้ทดลองใช้กัน หลังจากนี้ผู้เขียนและคณะได้ไปเยี่ยมชมกิจการแผนกคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ณ บริษัทฟูจิตสึ (Fujitsu) และบริษัทผู้ผลิตระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาที่ชื่อแครอล (Computer Aided Revolution On Learning)

สรุปและข้อเสนอแนะ

การประชุมสัมมนาครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยได้ตกลงกันจัดทำข้อเสนอแนะแก่ฝ่ายต่าง ๆ คือ

● ยูเนสโก

- เสนอโครงการเครือข่ายซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา (COMPEDSON: Regional Computer Educational Software Network) เพื่อขอทุนจากหน่วยงานระดับนานาชาติ ระดับภูมิภาค และระดับชาติ

- จัดหางบประมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา

- ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขาธิการ COMPEDSON

- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา

- จัดทำข้อเสนอแนะ หลักสูตร และสื่อการสอนด้านซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา

- ให้ความช่วยเหลือในการฝึกอบรมบุคลากร

- จัดสัมมนาระดับต่าง ๆ

- จัดประกวดซอฟต์แวร์ในปี 1990

- จัดทำแบบฟอร์มมาตรฐานสำหรับประเมินค่าซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา

● หน่วยงานให้ทุน

- จัดลำดับความสำคัญแก่โครงการเครือข่ายซอฟต์แวร์ให้อยู่ในระดับสูง

- จัดสรรทุนสนับสนุนโครงการเครือข่ายดังกล่าว

- ติดตามวัดผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

● ผู้รับผิดชอบระดับประเทศ

- พัฒนานโยบายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

- วางแผนการพัฒนาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทั้งด้านหลักสูตร ซอฟต์แวร์ และการฝึกอบรม

- คัดเลือกหน่วยงานรับผิดชอบด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และประกอบกันเป็นเครือข่าย

- จัดสรรงบประมาณตลอดจนบุคลากรทำหน้าที่ดำเนินการด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

- ติดตามวัดผลและควบคุมการพัฒนาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

● ผู้เข้าร่วมสัมมนา

- รายงานผลการประชุมสัมมนาครั้งนี้ต่อผู้รับผิดชอบในประเทศของตน

- รายงานให้ผู้รับผิดชอบในประเทศของตนทราบเกี่ยวกับโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

- ช่วยให้คำแนะนำแก่ผู้รับผิดชอบระดับประเทศว่าองค์กรใดควรเป็นสมาชิกเครือข่าย

- ช่วยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษาให้องค์การยูเนสโก

- ช่วยวางแผนและประสานงานกับยูเนสโกในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนา ประเมินค่า จ่ายแจก และฝึกอบรมบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา